



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107819902 A

(43)申请公布日 2018.03.20

(21)申请号 201710977000.0

(22)申请日 2017.10.19

(71)申请人 维沃移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道283号

(72)发明人 陈海新 杨青

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限
公司 11243

代理人 许静 黄灿

(51)Int.Cl.

H04M 1/02(2006.01)

H04M 1/18(2006.01)

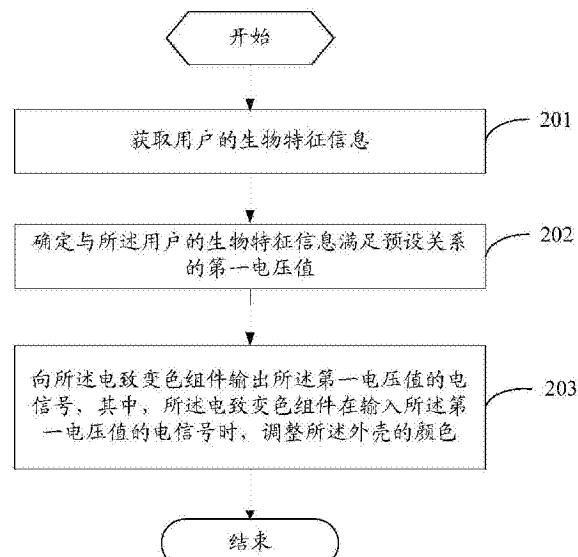
权利要求书2页 说明书10页 附图5页

(54)发明名称

一种移动终端的外壳颜色调整方法及移动
终端

(57)摘要

本发明提供一种移动终端的外壳颜色调整方法及移动终端，该方法包括：获取用户的生物特征信息；确定与所述用户的生物特征信息满足预设关系的第一电压值；向所述电致变色组件输出所述第一电压值的电信号，其中，所述电致变色组件在输入所述第一电压值的电信号时，调整所述外壳的颜色。由于电致变色组件在输入不同的电信号时显示不同颜色，这样，能够调整移动终端外壳的颜色，使得移动终端的外壳颜色丰富多变。



1. 一种移动终端的外壳颜色调整方法,其特征在于,应用于外壳设有电致变色组件的移动终端,包括:

获取用户的生物特征信息;

确定与所述用户的生物特征信息满足预设关系的第一电压值;

向所述电致变色组件输出所述第一电压值的电信号,其中,所述电致变色组件在输入所述第一电压值的电信号时,调整所述外壳的颜色。

2. 根据权利要求1所述的移动终端的外壳颜色调整方法,其特征在于,所述获取用户的生物特征信息的步骤,包括:

若所述生物特征信息包括生命体征数据,则通过生命特征传感器检测用户的生命体征数据;

所述确定与所述用户的生物特征信息满足预设关系的第一电压值的步骤,包括:

若所述用户的生物特征信息包括用户的生命体征数据,则确定与所述用户的生命体征数据满足预设关系的第一电压值。

3. 根据权利要求2所述的移动终端的外壳颜色调整方法,其特征在于,所述确定与所述用户的生命体征数据满足预设关系的第一电压值的步骤,包括:

确定所述用户的生命体征数据所处的目标生命体征数据范围;

根据预先获取的生命体征数据范围与电压值的对应关系,将与所述目标生命体征数据范围存在对应关系的电压值确定为所述第一电压值。

4. 根据权利要求2所述的移动终端的外壳颜色调整方法,其特征在于,所述确定与所述用户的生命体征数据满足预设关系的第一电压值的步骤,包括:

根据预先获取的生命体征数据与情绪特征信息的对应关系,确定与所述用户的生命体征数据对应用户的情绪特征信息;

根据预先获取的情绪特征信息与电压值的对应关系,将与所述用户的情绪特征信息存在对应关系的电压值确定为所述第一电压值。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的移动终端的外壳颜色调整方法,其特征在于,所述向所述电致变色组件输出所述第一电压值的电信号的步骤之后,所述方法还包括:

获取用户在预设时间段内生命体征数据的变化幅度;

根据预先获取的生命特征数据的变化幅度与健康状态之间的对应关系,获取与所述用户生命体征数据的变化幅度对应的用户健康状态;

根据预先获取的健康状态与电压值之间的对应关系,获取与所述用户健康状态对应的第二电压值;

向所述电致变色组件输出所述第二电压值的电信号,其中,所述电致变色组件在输入所述第二电压值的电信号时,显示用于指示所述用户健康状态的颜色。

6. 根据权利要求1所述的移动终端的外壳颜色调整方法,其特征在于,所述获取用户的生物特征信息的步骤包括:

若所述生物特征信息包括情绪特征信息,则拍摄用户的人脸图像,从所述人脸图像中识别用户的情绪特征信息;

所述确定与所述用户的生物特征信息满足预设关系的第一电压值的步骤,包括:

若所述用户的生物特征信息包括用户的情绪特征信息,根据预先获取的情绪特征信息

与电压值之间的对应关系,将与所述用户的情绪特征信息存在对应关系的电压值确定为所述第一电压值。

7. 一种移动终端,其特征在于,所述移动终端的外壳设有电致变色组件,包括:

第一获取模块,用于获取用户的生物特征信息;

确定模块,用于确定与所述用户的生物特征信息满足预设关系的第一电压值;

第一输出模块,用于向所述电致变色组件输出所述第一电压值的电信号,其中,所述电致变色组件在输入所述第一电压值的电信号时,调整所述外壳的颜色。

8. 根据权利要求7所述的移动终端,其特征在于,所述第一获取模块,还用于若所述用户的生物特征信息包括用户的机体特征数据,则通过生命特征传感器检测用户的机体特征数据;

所述确定模块,还用于若所述用户的生物特征信息包括用户的机体特征数据,则确定与所述用户的机体特征数据满足预设关系的第一电压值。

9. 根据权利要求8所述的移动终端,其特征在于,所述确定模块包括:

第一确定子模块,用于确定所述用户的机体特征数据所处的目标机体特征数据范围;

第二确定子模块,用于根据预先获取的机体特征数据范围与电压值的对应关系,将与所述目标机体特征数据范围存在对应关系的电压值确定为所述第一电压值。

10. 根据权利要求8所述的移动终端,其特征在于,所述确定模块包括:

第三确定子模块,用于根据预先获取的机体特征数据与情绪特征信息的对应关系,确定与所述用户的机体特征数据对应的情绪特征信息;

第四确定子模块,用于根据预先获取的情绪特征信息与电压值的对应关系,将与所述用户的情绪特征信息存在对应关系的电压值确定为所述第一电压值。

11. 根据权利要求7-10任一项所述的移动终端,其特征在于,还包括:

第二获取模块,用于获取用户在预设时间段内机体特征数据的变化幅度;

第三获取模块,用于根据预先获取的生命特征数据的变化幅度与健康状态之间的对应关系,获取与所述用户机体特征数据的变化幅度对应的用户健康状态;

第四获取模块,用于根据预先获取的健康状态与电压值之间的对应关系,获取与所述用户健康状态对应的第二电压值;

第二输出模块,用于向所述电致变色组件输出所述第二电压值的电信号,其中,所述电致变色组件在输入所述第二电压值的电信号时,显示用于指示所述用户健康状态的颜色。

12. 根据权利要求7所述的移动终端,其特征在于,所述第一获取模块,还用于若所述生物特征信息包括情绪特征信息,则拍摄用户的人脸图像,从所述人脸图像中识别用户的情绪特征信息;

所述确定模块,还用于若所述用户的生物特征信息包括用户的情绪特征信息,根据预先获取的情绪特征信息与电压值之间的对应关系,将与所述用户的情绪特征信息存在对应关系的电压值确定为所述第一电压值。

13. 一种移动终端,其特征在于,包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至6中任一项所述的移动终端的外壳颜色调整方法的步骤。

一种移动终端的外壳颜色调整方法及移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种移动终端的外壳颜色调整方法及移动终端。

背景技术

[0002] 随着移动终端的快速发展，移动终端的尺寸越来越大，相应的，移动终端的外壳面积也越来越大。现有的移动终端的外壳有金属外壳，也有玻璃外壳。金属外壳会经过相应的涂料喷涂处理，玻璃外壳上会有相应的2.5D、3D工艺处理或颜色涂料喷涂处理。一般情况下，移动终端的外壳颜色都是由所喷涂的漆的颜色所决定，当喷涂完毕后，颜色也就固定不能改变。可见，现有的移动终端的外壳存在颜色固定不变的问题。

发明内容

[0003] 本发明实施例提供一种移动终端的外壳颜色调整方法及移动终端，以解决现有的移动终端的外壳存在颜色固定不变的问题。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明是这样实现的：获取用户的生物特征信息；确定与所述用户的生物特征信息满足预设关系的第一电压值；向所述电致变色组件输出所述第一电压值的电信号，其中，所述电致变色组件在输入所述第一电压值的电信号时，调整所述外壳的颜色。

[0005] 第一方面，本发明实施例提供了一种移动终端的外壳颜色调整方法，应用于外壳设有电致变色组件的移动终端，包括：获取用户的生物特征信息；确定与所述用户的生物特征信息满足预设关系的第一电压值；向所述电致变色组件输出所述第一电压值的电信号，其中，所述电致变色组件在输入所述第一电压值的电信号时，调整所述外壳的颜色。

[0006] 第二方面，本发明实施例还提供一种移动终端，所述移动终端的外壳设有电致变色组件，包括：

[0007] 第一获取模块，用于获取用户的生物特征信息；

[0008] 确定模块，用于确定与所述用户的生物特征信息满足预设关系的第一电压值；

[0009] 第一输出模块，用于向所述电致变色组件输出所述第一电压值的电信号，其中，所述电致变色组件在输入所述第一电压值的电信号时，调整所述外壳的颜色。

[0010] 第三方面，本发明实施例还提供一种移动终端，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述移动终端的外壳颜色调整方法的步骤。

[0011] 在本发明实施例中，获取用户的生物特征信息；确定与所述用户的生物特征信息满足预设关系的第一电压值；向所述电致变色组件输出所述第一电压值的电信号，其中，所述电致变色组件在输入所述第一电压值的电信号时，调整所述外壳的颜色。由于电致变色组件在输入不同的电信号时显示不同颜色，这样，能够调整移动终端外壳的颜色，使得移动终端的外壳颜色丰富多变。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0013] 图1是本发明实施例提供的电致变色组件的结构示意图;
- [0014] 图2是本发明实施例提供的移动终端的外壳颜色调整方法的流程图之一;
- [0015] 图3是本发明实施例提供的移动终端的外壳颜色调整方法的流程图之二;
- [0016] 图4是本发明实施例提供的移动终端的结构图之一;
- [0017] 图5是本发明实施例提供的移动终端中的确定模块的结构图之一;
- [0018] 图6是本发明实施例提供的移动终端中的确定模块的结构图之二;
- [0019] 图7是本发明实施例提供的移动终端的结构图之二;
- [0020] 图8是本发明实施例提供的移动终端的结构图之三。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 参见图1,图1是本发明实施例提供的电致变色组件的结构示意图。电致变色是指材料的光学属性(反射率、透过率、吸收率等)在外加电场的作用下发生稳定和可逆的颜色变化的现象,在外观上可以表现为颜色和透明度的变化。

[0023] 如图1所示,电致变色组件由基材、导电层、离子层、固态核心、变色层、导电层和基材组成。电致变色组件类似于一个锂电池,对电致变色组件输入电压后,电致变色材料可以根据电压而改变颜色,例如,从红色变为绿色。

[0024] 当电致变色组件正向通电后,离子由离子层穿过固态核心流向变色层,变色组件正向变色,例如,从绿色变为红色。随着通电电压越大,时间越长时,电致变色组件的颜色变化越明显。当电致变色组件反向通电后,即电压反向时,离子由变色层穿过固态核心流回离子层,变色组件反向变色,例如,从红色变为绿色。随着通电电压越大,时间越长,电致变色组件的颜色变化越明显。

[0025] 上述电致变色组件可以是电致变色玻璃或者电致变色薄膜。在本实施例中,可以将电致变色组件设于移动终端的壳体,实现移动终端的壳体的颜色变化。电致变色组件可以设于移动终端的外壳的部分或者全部区域。

[0026] 请参见图2,图2是本发明实施例提供的一种移动终端的外壳颜色调整方法的流程示意图,应用于设置有上述电致变色组件的移动终端,如图2所示,包括以下步骤:

[0027] 步骤201、获取用户的生物特征信息。

[0028] 在本实施例中,生物特征信息可以包括生命体征数据及情绪特征信息等。举例来说,可以通过网络从生命体征数据平台获取用户的生命数据,也可以接收生命体征测

试设备发送的生命体征数据。在本实施例中，生命体征数据包括血压、心率及脉搏等。本发明实施例中，情绪特征信息包括高兴情绪特征信息、悲伤情绪特征信息等，可以对用户的面部图像进行分析，得到用户的情绪特征信息。

[0029] 步骤202、确定与所述用户的生物特征信息满足预设关系的第一电压值。

[0030] 本发明实施例中，在该步骤202之前，可以预先设置生物特征信息与电压值之间的对应关系，具体来说，若生物特征信息包括生命体征数据，则设置生命体征数据与电压值之间的对应关系，若生物特征信息包括情绪特征信息，则设置情绪特征信息与电压值之间的对应关系。在步骤201中获取到用户的生物特征信息之后，根据上述设置的对应关系，确定与用户的生物特征信息对应的第一电压值。

[0031] 步骤203、向所述电致变色组件输出所述第一电压值的电信号，其中，所述电致变色组件在输入所述第一电压值的电信号时，调整所述外壳的颜色。

[0032] 本发明实施例中，若上述步骤202中确定第一电压值，则移动终端向电致变色组件输出第一电压值的电信号。根据电致变色组件的特性，电致变色组件输入不同电压值的电信号时，其显示的颜色不同，例如，第一电压值为1伏时，电致变色组件显示蓝色，第一电压值为3伏时，电致变色组件显示浅红色，这样，可以调整移动终端的外壳的颜色。

[0033] 补充说明的是，在设定的电致变色组件的掺杂材料以及掺杂浓度下，电致变色组件可以随着电压值的增大由透明变成深色，例如，在不向电致变色组件输入电信号，即电致变色组件断电情况下，电致变色组件为透明色，当电压值为1V时，电致变色组件可以显示淡粉色；当电压值为2V时，电致变色组件可以显示浅红色；当电致变色组件为3V时，电致变色组件可以显示深红色。

[0034] 需要说明的是，还可以根据生物特征信息与颜色之间的对应关系，确定与用户的生物特征信息对应的目标颜色；再根据颜色与电压值之间的对应关系，确定目标颜色对应的目标电压值。举例来说，若生物特征信息中的高兴情绪特征信息对应的颜色为红色，电致变色组件的颜色显示为红色时需要输入的电压为3伏，可以将高兴情绪特征信息与红色进行对应，将红色与3伏电压值进行对应。若用户的生物特征信息为高兴情绪特征信息，根据生物特征信息中高兴情绪特征信息与红色之间的对应关系，确定对应的目标颜色为红色，根据颜色与电压值之间的对应关系，确定红色对应的电压值为3伏。这样，也可以确定出与用户的生物特征信息对应的第一电压值。

[0035] 本发明实施例中，上述移动终端可以是任何壳体上设置有电致变色组件的移动终端，例如：手机、平板电脑(Tablet Personal Computer)、膝上型电脑(Laptop Computer)、个人数字助理(personal digital assistant，简称PDA)、移动上网装置(Mobile Internet Device, MID)或可穿戴式设备(Wearable Device)等。

[0036] 本发明实施例的移动终端的外壳颜色调整方法，获取用户的生物特征信息；确定与所述用户的生物特征信息满足预设关系的第一电压值；向所述电致变色组件输出所述第一电压值的电信号，其中，所述电致变色组件在输入所述第一电压值的电信号时，调整所述外壳的颜色。由于电致变色组件在输入不同的电信号时显示不同颜色，这样，能够调整移动终端外壳的颜色，使得移动终端的外壳颜色丰富多变。

[0037] 请参见图3，图3是本发明实施例提供的一种移动终端的外壳颜色调整方法的流程示意图，如图3所示，包括以下步骤：

[0038] 步骤301、若所述生物特征信息包括生命体征数据，则通过生命特征传感器检测用户的生命体征数据。

[0039] 在本实施例中，移动终端设置有生命特征传感器，用户在手持移动终端时，移动终端可以通过生命特征传感器检测用户的生命特征数据，生命特征数据包括心率、血压及脉搏等数据。

[0040] 步骤302、若所述用户的生物特征信息包括用户的生命体征数据，则确定与所述用户的生命体征数据满足预设关系的第一电压值。

[0041] 可选的，步骤302可以包括以下步骤：确定所述用户的生物特征数据所处的目标生命体征数据范围；根据预先获取的生命体征数据范围与电压值的对应关系，将与所述目标生命体征数据范围存在对应关系的电压值确定为所述第一电压值。

[0042] 举例来说，生命特征数据为心率时，将心率数据的范围划分为50至100次每分钟、100至150次每分钟及150至200次每分钟，设置心率50至100次每分钟对应电压值1伏，设置心率100至150次每分钟对应电压值2伏，设置心率150至200次每分钟对应电压值3伏，若用户的心率为75次每分钟，则目标生命体征数据范围为50至100次每分钟，目标生命体征数据范围对应的电压值为1伏，进而确定第一电压值为1伏。

[0043] 可选的，步骤302可以包括以下步骤：根据预先获取的生命体征数据与情绪特征信息的对应关系，确定与所述用户的生物特征数据对应的用户的情绪特征信息；根据预先获取的情绪特征信息与电压值的对应关系，将与所述用户的情绪特征信息存在对应关系的电压值确定为所述第一电压值。

[0044] 举例来说，生命特征数据为心率时，将心率数据的范围划分为50至100次每分钟、100至150次每分钟及150至200次每分钟，设置心率50至100次每分钟对应平静情绪特征信息，设置心率100至150次每分钟对应高兴情绪特征信息，设置心率150至200次每分钟对应紧张情绪特征信息。设置平静情绪特征信息对应电压值1伏，高兴情绪特征信息对应电压值2伏，紧张情绪特征信息对应电压值3伏。若用户的心率为75次每分钟，则对应的情绪特征信息为平静情绪特征信息，根据情绪特征信息与电压值的对应关系，确定平静情绪特征信息对应的电压值为1伏，进而确定第一电压值为1伏。

[0045] 步骤303、向所述电致变色组件输出所述第一电压值的电信号，其中，所述电致变色组件在输入所述第一电压值的电信号时，调整所述外壳的颜色。

[0046] 此步骤的实现过程和有益效果可以参见步骤203中的描述，此处不再赘述。

[0047] 可选的，在步骤303之后，还可以包括以下步骤：获取用户在预设时间段内生命体征数据的变化幅度；根据预先获取的生命特征数据的变化幅度与健康状态之间的对应关系，获取与所述用户生命体征数据的变化幅度对应的用户健康状态；根据预先获取的健康状态与电压值之间的对应关系，获取与所述用户健康状态对应的第二电压值；向所述所述电致变色组件输出所述第二电压值的电信号，其中，所述电致变色组件在输入所述第二电压值的电信号时，显示用于指示所述用户健康状态的颜色。

[0048] 在本实施例中，预设时间段内可以为一个月内或一个星期内，健康状态包括正常状态和亚健康状态。可设置生命特征数据的变化幅度超过预设阈值时，用户处于亚健康状态，设置生命特征数据的变化幅度在预设阈值内时，用户处于正常状态。可预先设置，正常状态对应的电压值为1伏，亚健康状态对应的电压值为3伏。举例来说，若用户在一个月内的

生命特征数据的变化幅度超过预设阈值，则对应的健康状态为亚健康状态，若亚健康状态对应的电压值为3伏，则确定用户健康状态对应的第二电压值为3伏，向电致变色组件输出3伏的电信号，电致变色组件显示用于指示用户处于亚健康状态的颜色，提醒用户当前处于亚健康状态。

[0049] 需要注意的是，该实施方式也可以应用于图2对应的实施例，以及达到相同的有益效果，为避免重复，此处不再赘述。

[0050] 补充说明的是，图2对应实施例中的步骤201可以包括以下步骤：若所述生物特征信息包括情绪特征信息，则拍摄用户的人脸图像，从所述人脸图像中识别用户的情绪特征信息。举例来说，当用户手持移动终端时，通过移动终端色摄像头拍摄用户的人脸图像，通过人脸识别技术从拍摄到的人脸图像中读取用户的情绪特征信息。这样，可以快速确定用户当前的情绪特征信息。

[0051] 进一步补充说明的是，图2对应实施例中的步骤202可以包括以下步骤：若所述用户的生物特征信息包括用户的情绪特征信息，根据预先获取的情绪特征信息与电压值之间的对应关系，将与所述用户的情绪特征信息存在对应关系的电压值确定为所述第一电压值。举例来说，情绪特征信息包括高兴情绪特征信息、悲伤情绪特征信息及紧张情绪特征信息，可以预先设置高兴情绪特征信息对应的电压值为1伏、悲伤情绪特征信息对应的电压值为2伏及紧张情绪特征信息对应的电压值为3伏。若用户的情绪特征信息为高兴情绪特征信息，则可以确定与用户的高兴情绪特征信息对应的电压值为1伏。这样，通过用户的情绪特征信息，也可以确定与对应的电压值，从而向电致变色组件在输出相应的电信号，电致变色组件输入对应的电信号后，显示对应的颜色，进而可以调整移动终端的外壳颜色。

[0052] 需要说明的是，移动终端向电致变色组件输出电信号的过程中，会引起移动终端的电池电能损耗。

[0053] 本发明实施例的移动终端的外壳颜色调整方法，若所述生物特征信息包括生命体征数据，则通过生命特征传感器检测用户的生命体征数据；若所述用户的生物特征信息包括用户的生命体征数据，则确定与所述用户的生命体征数据满足预设关系的第一电压值，向所述电致变色组件输出所述第一电压值的电信号，其中，所述电致变色组件在输入所述第一电压值的电信号时，调整所述外壳的颜色。由于电致变色组件在输入不同的电信号时显示不同颜色，这样，能够调整移动终端外壳的颜色，使得移动终端的外壳颜色丰富多变，该电致变色组件显示的颜色可以指示用户的生命特征数据，可以便捷地向用户显示生命特征数据。

[0054] 请参见图4，图4是本发明实施例提供的一种移动终端的结构示意图，所述移动终端400设有电致变色组件，如图4所示，所述移动终端400还包括依次连接的第一获取模块401、确定模块402以及第一输出模块403：

[0055] 第一获取模块401，用于获取用户的生物特征信息；

[0056] 确定模块402，用于确定与所述用户的生物特征信息满足预设关系的第一电压值；

[0057] 第一输出模块403，用于向所述电致变色组件输出所述第一电压值的电信号，其中，所述电致变色组件在输入所述第一电压值的电信号时，调整所述外壳的颜色。

[0058] 可选的，所述第一获取模块401，还用于若所述用户的生物特征信息包括用户的生命体征数据，则通过生命特征传感器检测用户的生命体征数据；

[0059] 所述确定模块402,还用于若所述用户的生物特征信息包括用户的生命体征数据,则确定与所述用户的生命体征数据满足预设关系的第一电压值

[0060] 可选的,如图5所示,所述确定模块402包括:

[0061] 第一确定子模块4021,用于确定所述用户的生命体征数据所处的目标生命体征数据范围;

[0062] 第二确定子模块4022,用于根据预先获取的生命体征数据范围与电压值的对应关系,将与所述目标生命体征数据范围存在对应关系的电压值确定为所述第一电压值。

[0063] 可选的,如图6所示,所述确定模块402包括:

[0064] 第三确定子模块4023,用于根据预先获取的生命体征数据与情绪特征信息的对应关系,确定与所述用户的生命体征数据对应的用户的情绪特征信息;

[0065] 第四确定子模块4024,用于根据预先获取的情绪特征信息与电压值的对应关系,将与所述用户的情绪特征信息存在对应关系的电压值确定为所述第一电压值。

[0066] 可选的,如图7所示,所述移动终端400还包括:

[0067] 第二获取模块404,用于获取用户在预设时间段内生命体征数据的变化幅度;

[0068] 第三获取模块405,用于根据预先获取的生命特征数据的变化幅度与健康状态之间的对应关系,获取与所述用户生命体征数据的变化幅度对应的用户健康状态;

[0069] 第四获取模块406,用于根据预先获取的健康状态与电压值之间的对应关系,获取与所述用户健康状态对应的第二电压值;

[0070] 第二输出模块407,用于向所述电致变色组件输出所述第二电压值的电信号,其中,所述电致变色组件在输入所述第二电压值的电信号时,显示用于指示所述用户健康状态的颜色。

[0071] 可选的,所述第一获取模块401,还用于若所述生物特征信息包括情绪特征信息,则拍摄用户的人脸图像,从所述人脸图像中识别用户的情绪特征信息;

[0072] 所述确定模块402,还用于若所述用户的生物特征信息包括用户的情绪特征信息,根据预先获取的情绪特征信息与电压值之间的对应关系,将与所述用户的情绪特征信息存在对应关系的电压值确定为所述第一电压值。

[0073] 移动终端400能够实现图2至图3的方法实施例中移动终端实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0074] 本发明实施例提供的移动终端400,由于电致变色组件在输入不同的电信号时显示不同颜色,这样,能够调整移动终端外壳的颜色,使得移动终端的外壳颜色丰富多变。

[0075] 图8为实现本发明各个实施例的一种移动终端的硬件结构示意图,该移动终端800包括但不限于:射频单元801、网络模块802、音频输出单元803、输入单元804、传感器805、显示单元806、用户输入单元807、接口单元808、存储器809、处理器810、电源811及设置在外壳上的电致变色组件等部件。本领域技术人员可以理解,图8中示出的移动终端结构并不构成对移动终端的限定,移动终端可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。在本发明实施例中,移动终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

[0076] 其中,处理器810用于,获取用户的生物特征信息;确定与所述用户的生物特征信息满足预设关系的第一电压值;向所述电致变色组件输出所述第一电压值的电信号,其中,

所述电致变色组件在输入所述第一电压值的电信号时,调整所述外壳的颜色。

[0077] 可选的,所述处理器810执行所述获取用户的生物特征信息的步骤,包括:若所述生物特征信息包括生命体征数据,则通过生命特征传感器检测用户的生命体征数据;

[0078] 所述处理器810执行所述确定与所述用户的生物特征信息满足预设关系的第一电压值的步骤,包括:若所述用户的生物特征信息包括用户的生命体征数据,则确定与所述用户的生命体征数据满足预设关系的第一电压值。

[0079] 可选的,所述处理器810执行所述确定与所述用户的生物体征数据满足预设关系的第一电压值的步骤,包括:确定所述用户的生物体征数据所处的目标生物体征数据范围;根据预先获取的生命体征数据范围与电压值的对应关系,将与所述目标生物体征数据范围存在对应关系的电压值确定为所述第一电压值。

[0080] 可选的,所述处理器810执行所述确定与所述用户的生物体征数据满足预设关系的第一电压值的步骤,包括:根据预先获取的生命体征数据与情绪特征信息的对应关系,确定与所述用户的生物体征数据对应的用户的情绪特征信息;根据预先获取的情绪特征信息与电压值的对应关系,将与所述用户的情绪特征信息存在对应关系的电压值确定为所述第一电压值。

[0081] 可选的,所述处理器810还用于,获取用户在预设时间段内生命体征数据的变化幅度;根据预先获取的生命特征数据的变化幅度与健康状态之间的对应关系,获取与所述用户生命体征数据的变化幅度对应的用户健康状态;根据预先获取的健康状态与电压值之间的对应关系,获取与所述用户健康状态对应的第二电压值;向所述所述电致变色组件输出所述第二电压值的电信号,其中,所述电致变色组件在输入所述第二电压值的电信号时,显示用于指示所述用户健康状态的颜色。

[0082] 可选的,所述处理器810执行所述获取用户的生物特征信息的步骤包括:若所述生物特征信息包括情绪特征信息,则拍摄用户的人脸图像,从所述人脸图像中识别用户的情绪特征信息;

[0083] 所述处理器810执行所述确定与所述用户的生物特征信息满足预设关系的第一电压值的步骤,包括:若所述用户的生物特征信息包括用户的情绪特征信息,根据预先获取的情绪特征信息与电压值之间的对应关系,将与所述用户的情绪特征信息存在对应关系的电压值确定为所述第一电压值。

[0084] 移动终端800能够实现前述实施例中移动终端实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0085] 本发明实施例的移动终端800,由于电致变色组件在输入不同的电信号时显示不同颜色,这样,能够调整移动终端外壳的颜色,使得移动终端的外壳颜色丰富多变。

[0086] 应理解的是,本发明实施例中,射频单元801可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,具体的,将来自基站的下行数据接收后,给处理器810处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元801包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外,射频单元801还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0087] 移动终端通过网络模块802为用户提供了无线的宽带互联网访问,如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

[0088] 音频输出单元803可以将射频单元801或网络模块802接收的或者在存储器809中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元803还可以提供与移动终端800执行的特定功能相关的音频输出(例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元803包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0089] 输入单元804用于接收音频或视频信号。输入单元804可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit, GPU)8041和麦克风8042，图形处理器8041对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置(如摄像头)获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元806上。经图形处理器8041处理后的图像帧可以存储在存储器809(或其它存储介质)中或者经由射频单元801或网络模块802进行发送。麦克风8042可以接收声音，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元801发送到移动通信基站的格式输出。

[0090] 移动终端800还包括至少一种传感器805，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板8061的亮度，接近传感器可在移动终端800移动到耳边时，关闭显示面板8061和/或背光。作为运动传感器的一种，加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别移动终端姿态(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等；传感器805还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等，在此不再赘述。

[0091] 显示单元806用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元806可包括显示面板8061，可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode, OLED)等形式来配置显示面板8061。

[0092] 用户输入单元807可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与移动终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，用户输入单元807包括触控面板8071以及其他输入设备8082。触控面板8071，也称为触摸屏，可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板8071上或在触控面板8071附近的操作)。触控面板8071可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器810，接收处理器810发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板8071。除了触控面板8071，用户输入单元807还可以包括其他输入设备8082。具体地，其他输入设备8082可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

[0093] 进一步的，触控面板8071可覆盖在显示面板8061上，当触控面板8071检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器810以确定触摸事件的类型，随后处理器810根据触摸事件的类型在显示面板8061上提供相应的视觉输出。虽然在图8中，触控面板8071与显示面板8061是作为两个独立的部件来实现移动终端的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板8071与显示面板8061集成而实现移动终端的输入和输出功能，具体此处不做限定。

[0094] 接口单元808为外部装置与移动终端800连接的接口。例如，外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。接口单元808可以用于接收来自外部装置的输入(例如，数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到移动终端800内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端800和外部装置之间传输数据。

[0095] 存储器809可用于存储软件程序以及各种数据。存储器809可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等；存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外，存储器809可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0096] 处理器810是移动终端的控制中心，利用各种接口和线路连接整个移动终端的各个部分，通过运行或执行存储在存储器809内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器809内的数据，执行移动终端的各种功能和处理数据，从而对移动终端进行整体监控。处理器810可包括一个或多个处理单元；优选的，处理器810可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器810中。

[0097] 移动终端800还可以包括给各个部件供电的电源811(比如电池)，优选的，电源811可以通过电源管理系统与处理器810逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0098] 另外，移动终端800包括一些未示出的功能模块，在此不再赘述。

[0099] 优选的，本发明实施例还提供一种移动终端，包括处理器810，存储器809，存储在存储器809上并可在所述处理器810上运行的计算机程序，该计算机程序被处理器810执行时实现上述移动终端的外壳颜色调整方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

[0100] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述移动终端的外壳颜色调整方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器(Read-Only Memory，简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory，简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0101] 需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0102] 通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质

(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0103] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本发明的保护之内。

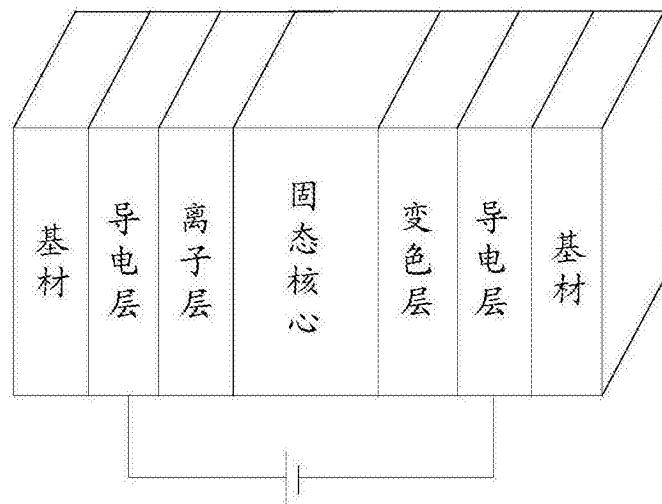


图1

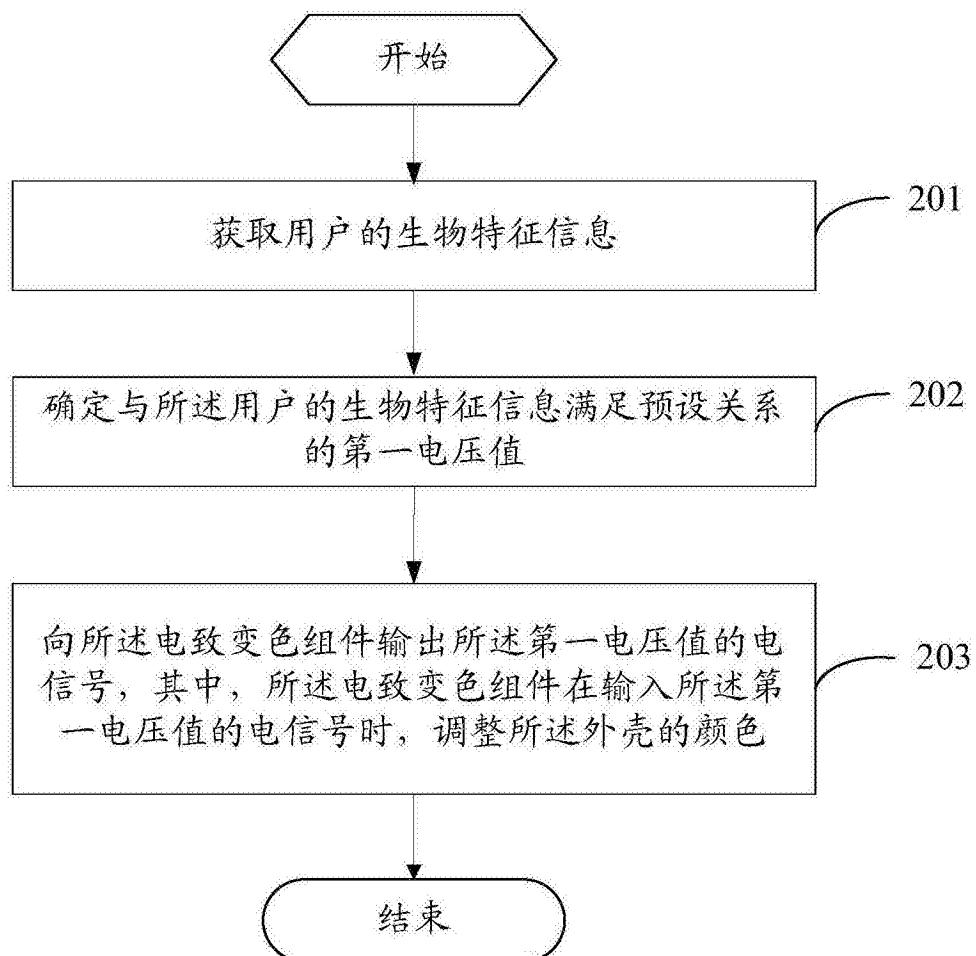


图2

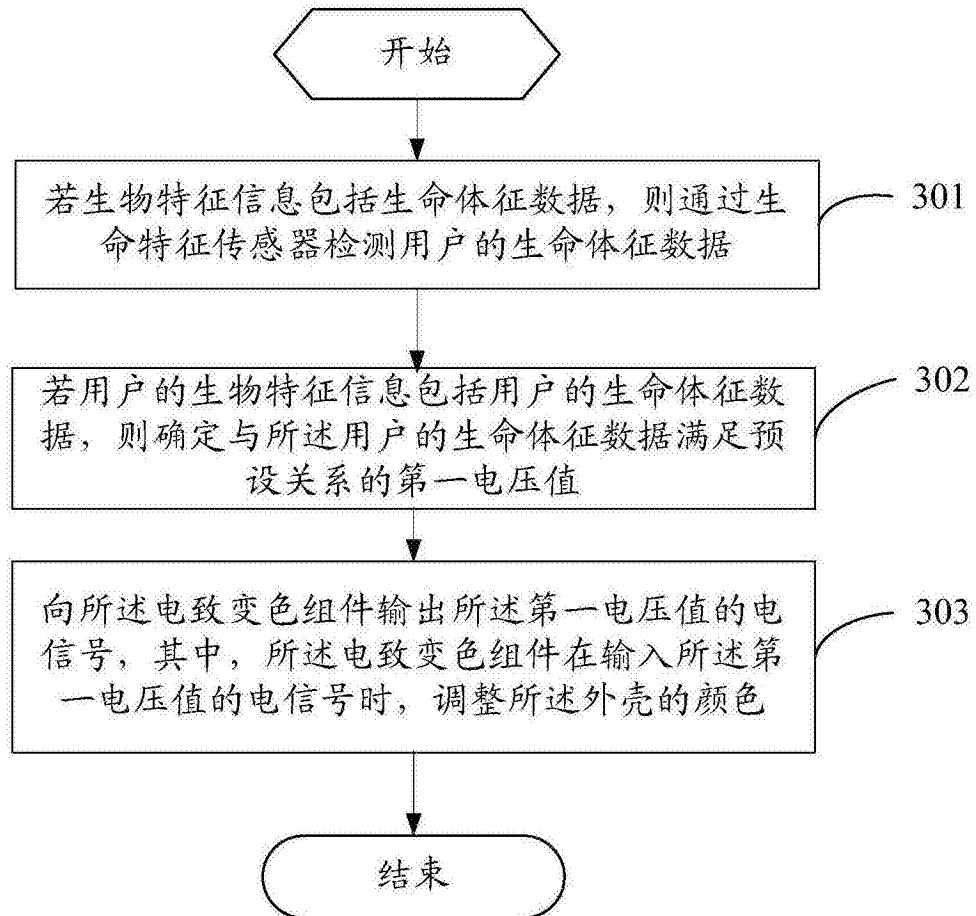


图3

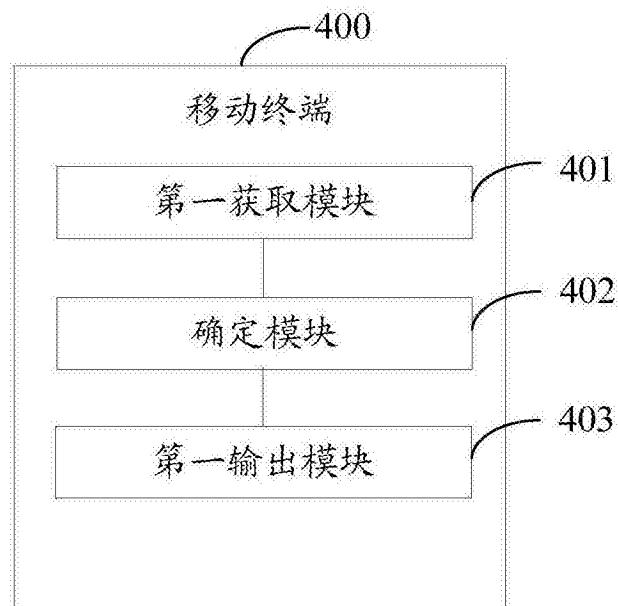


图4

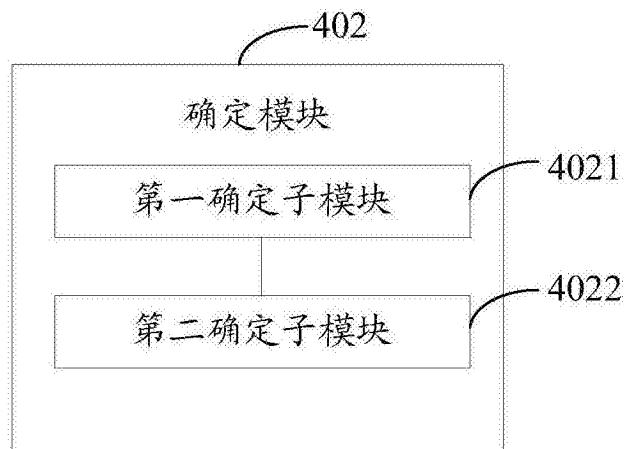


图5

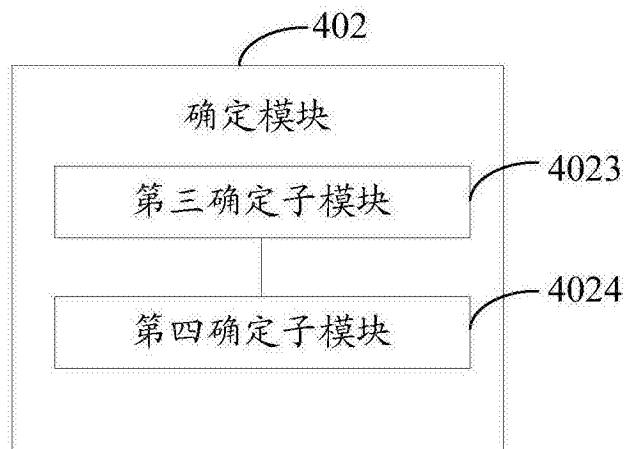


图6

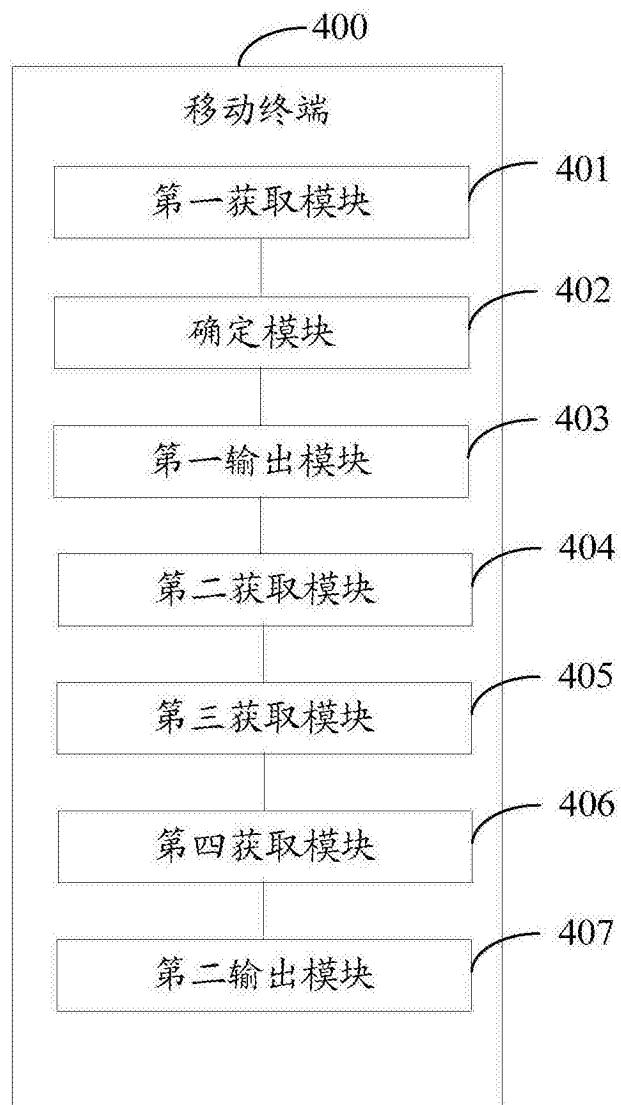


图7

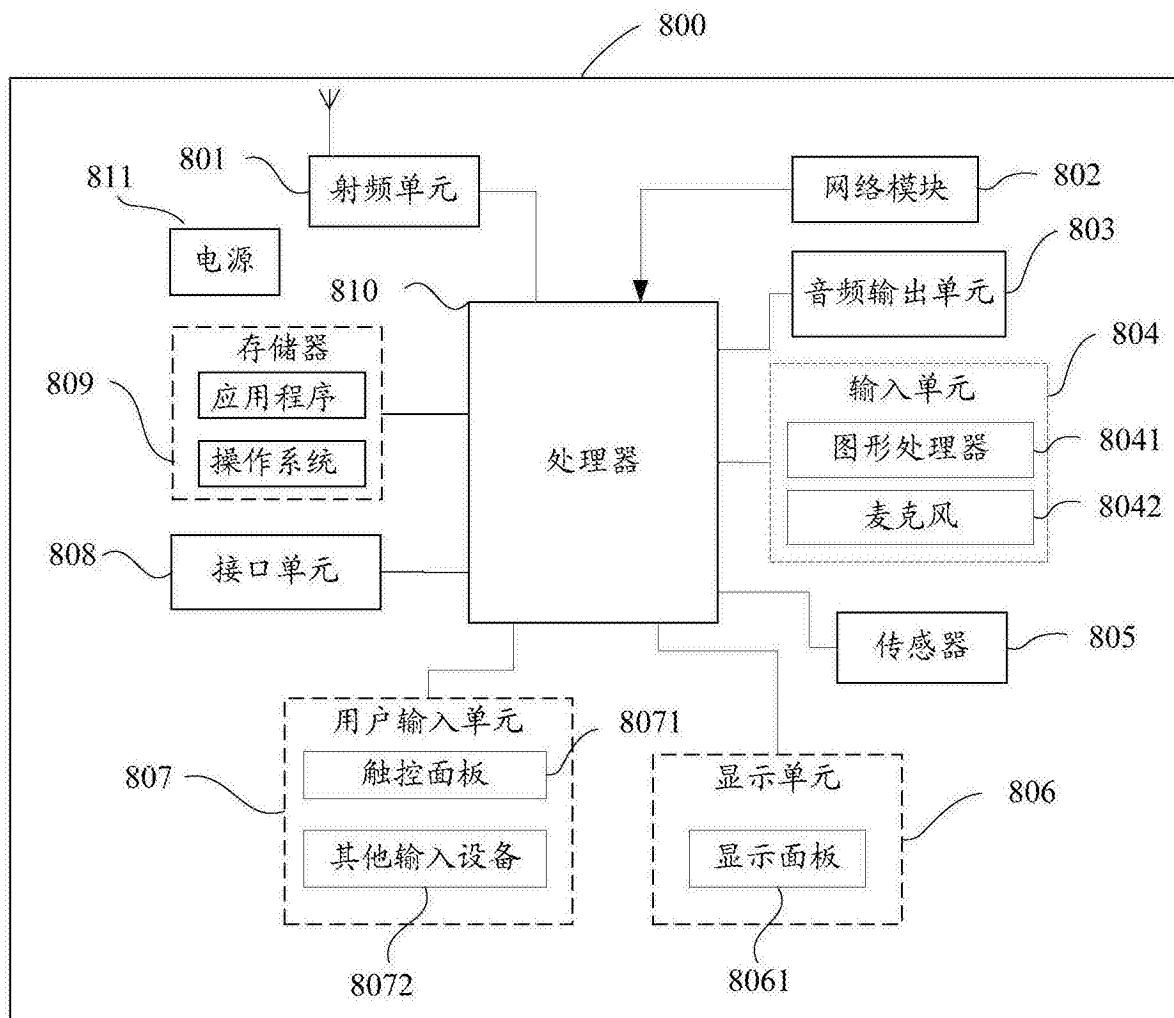


图8